



Sehr geehrte Damen und Herren,

nachträglich erhalten Sie zu meiner Einladung folgende Dokumente:

Mit der Bitte um Aufnahme in die Tagesordnung übersende ich Ihnen:

1.12	Energieberatung Nichtwohngebäude	12
------	----------------------------------	----

Die aktualisierte Tagesordnung ist beigefügt.

Hennef, 08.11.2022

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Norbert Meinerzhagen  
Ausschussvorsitzender

**Gremium**

Bauausschuss

**Wochentag**

**Datum**

**Uhrzeit**

Dienstag

15.11.2022

17:00

**Sitzungsort**

Rathaus, Saal Hennef (T3.01), Frankfurter Straße 97, 53773 Hennef

<b>Tagesordnung</b>		
<b>TOP</b>	<b>Beratungsgegenstand</b>	<b>Anlagen</b>
	<b>Öffentliche Sitzung</b>	
1	Beschlussvorlagen	
1.1	Erneuerung der Durchlässe am Heltensiefenbach, Hennef-Dahlhausen	<b>1</b>
1.2	Straßenausbau in Hennef-Hüchel Ortslage Teil 1 hier: Straßenendausbau Dornröschenweg und Straßenneubau Rotkäpchenweg Ergebnis der Bürgerinformation	<b>2</b>
1.3	Bau des Panoramaweges im Rahmen InHK Stadt Blankenberg Abschnitt Kölner Tor bis K19	<b>3</b>
1.4	Besucherweg zwischen S-Bahnhof Blankenberg und Stein	<b>4</b>
1.5	Anträge aus der Politik zum Thema Entwässerung: Antrag der CDU und FDP vom 28.02.2021 (betrifft Regenwassernutzungsanlagen) Antrag der SPD vom 07.02.2022 (betrifft Punkt 3 lokale Versickerung)	<b>5</b>
1.6	Neufassung der Satzung über die Entwässerung der Grundstücke und den Anschluss an die öffentlichen Abwasseranlagen (Entwässerungssatzung) der Stadt Hennef	<b>6</b>
1.7	Neufassung der Satzung über die Entsorgung des Inhaltes von Grundstücksentwässerungsanlagen (Kleinkläranlagen, abflusslose Gruben) und Gebührensatzung für das Abfahren und die Behandlung von Klärschlamm aus Kleinkläranlagen sowie für das Auspumpen und Abfahren der Inhaltstoffe aus abflusslosen Gruben der Stadt Hennef	<b>7</b>
1.8	Neufassung der Satzung über die Erhebung von Abwassergebühren und Kanalanschlussbeiträgen (Gebühren- und Beitragssatzung) der Stadt Hennef	<b>8</b>
1.9	Wirtschaftsplan 2023 der eigenbetriebsähnlichen Einrichtung Stadtbetriebe Hennef; Fachbereich 1 Abwasser inkl. Gebührenkalkulation Abwasser	<b>9</b>
1.10	Wirtschaftsplan 2023 der eigenbetriebsähnlichen Einrichtung Stadtbetriebe Hennef; Fachbereich 3 Baubetriebshof	<b>10</b>
1.11	Wirtschaftsplan 2023 der eigenbetriebsähnlichen Einrichtung Stadtbetriebe Hennef; Fachbereich Tiefbau	<b>11</b>
1.12	Energieberatung Nichtwohngebäude	<b>12</b>
2	Anfragen	
3	Mitteilungen	
	<b>Nicht öffentliche Sitzung</b>	
4	Beschlussvorlagen	
5	Anfragen	
6	Mitteilungen	



## Beschlussvorlage

**Amt:** Zentrale Gebäudewirtschaft  
**Vorl.Nr.:** V/2022/3724  
**Datum:** 03.11.2022

**TOP:** 1.12  
**Anlage Nr.:** 12

Gremium	Sitzung am	Öffentlich / nicht öffentlich
Bauausschuss	15.11.2022	öffentlich

### Tagesordnung

Energieberatung Nichtwohngebäude

### Beschlussvorschlag

Die Vorgehensweise der Verwaltung zur Anwendung der Energieberatung Nichtwohngebäude wird zur Kenntnis genommen.

### Begründung

Grundsätzlich sind Genehmigungspflichtige Baumaßnahmen nach den baugesetzlichen Vorgaben durchzuführen. Dabei sind die Vorschriften bzw. Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) einzuhalten. Das GEG enthält u.a. Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden und den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden. Hinweis: Das GEG ist am 1. November 2020 in Kraft getreten und löste die Energieeinsparverordnung (ENEV) ab.

Auch für Sanierungsmaßnahmen gelten u.a. Mindestanforderungen an Bauteile, wie z.B. Außenwände:  $0,24 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ , Fenster  $1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ , etc.

Beispiel: Um eine vorhandene ungedämmte Außenwandkonstruktion von  $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  auf  $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$  zu senken, wird eine durchschnittliche Dämmstoffdicke von ca. 12 cm benötigt.

Bei jeder Sanierungsmaßnahme werden die Mindestanforderungen beachtet. Darüber hinaus werden Anforderungen - sofern möglich - übertroffen. So wurden i.d.R. Dämmstoffdicken von 14 bis 18 cm für Fassaden verwendet. Bei Türen und Fensteraustausch werden hochdämmende Verglasung verwendet. Fensterelemente werden überwiegend mit unter  $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  verbaut (Beispiel: Uw-Wert Fassadensanierung GS Uckerath von 2021 Fensterelemente  $0,9$  und Verglasung  $0,5$ ).

Außerdem werden bei der Baustoffauswahl auf Nachhaltigkeit geachtet. Statt EPS (expandiertes Polystyrol) Dämmstoffe werden z.B. Holzwolle, Mineralwolle, Zellelasedämmung etc. verwendet.

In den letzten 2-3 Jahre wurden folgende energetische Sanierungsprojekte durch die Zentrale Gebäudewirtschaft geplant und durchgeführt:

Fassadensanierung Kita Lichtenberg, Fassadensanierung Schwimmbad Uckerath, Fassadensanierung Sporthalle Uckerath, Dachsanierung Gymnasium-PZ, Dachsanierung Grundschule Happerschoss, Dachsanierung Sporthalle Uckerath,

Als weitere energetische Sanierungsmaßnahme, die extern geplant und überwacht worden ist, kann die Sanierung der Sporthalle Gymnasium genannt werden.

### Die geförderte Energieberatung

Das Programm zur „Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme (ENB)“ wird bereits von der Verwaltung genutzt. Es wurden bisher zwei Gebäude entsprechend betrachtet. Hierbei handelte es sich um das historische Rathaus und der Rathausneubau, welches im Rahmen des Förderprogramms durch das Büro Enumion GmbH Co. KG aus Köln betrachtet wurde. Der Sanierungsfahrplan für die beiden Rathäuser ist als Anlage beigefügt.

Der Zuschuss liegt bei der Fördermaßnahme bis zu 80% und maximal 8.000 € je Gebäude und gliedert sich nach der Nettogrundfläche des Objekts. Die Kosten für die Energieberatung beider o.g. Gebäude lagen bei ca. 22.000 €. Der von der Stadt Hennef zu tragendem Anteil lag für beide Gebäude bei ca. 6.000 €.

In dem Förderprogramm kann ein Audit für zukünftige Neubauten und Sanierungen beauftragt werden. Es muss für jedes Objekt bzw. Bauvorhaben ein entsprechender Antrag gestellt werden. Das Programm sieht eine Betrachtung aus 2 Modulen vor. Die Verwaltung muss für die Beratung ausführliche Unterlagen wie z.B. Grundrisspläne, Brandschutzkonzept und Energieverbräuche etc. zusammenstellen. Des Weiteren ist eine vor Ort Begehung mit der Verwaltung vorzunehmen um eine Bestandsaufnahme der technischen Anlagen und Gebäudehülle durchzuführen.

Das Modul 1 umfasst hier lediglich einen einfachen „Energie TÜV“ für vorhandene Gebäude. Es werden u.a. Energieverbräuche dargestellt. Die Hülle des Gebäudes wird hierbei nicht berücksichtigt.

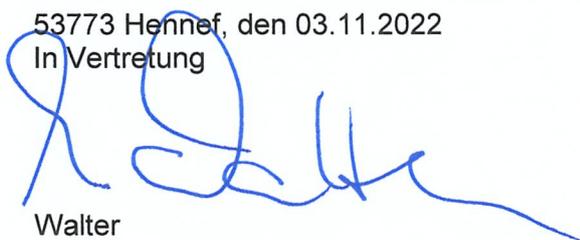
Bei dem Modul 2 handelt es sich um einen „Sanierungsfahrplan“. Das gesamte Gebäude wird begutachtet. Es wird ein Sanierungskonzept erstellt, welche energetischen Schwachpunkte des Gebäudes darstellt und Vorschläge zur Sanierung beinhaltet. Dabei werden u.a. Vergleichsberechnungen der Investitionen und eventuelle Fördermöglichkeiten unterbreitet. Hierbei handelt es sich um eine theoretische Betrachtung der Sanierung und der möglichen Energieeinsparung. Die tatsächliche Umsetzbarkeit der Sanierungsfahrpläne wird jedoch nicht berücksichtigt.

Für Neubauprojekte kann diese Energieberatung ebenfalls in Anspruch genommen werden.

Die Energieberatung kann Entscheidungskriterien darstellen und ggf. ein Instrument für die Entscheidungsfindung sein.

Die Verwaltung prüft bei jeder baulichen Maßnahme, ob eine Beratung zielführend ist. Eine Energieberatung soll dann in Anspruch genommen werden, wenn innerhalb des Gebäudemanagement der Stadt Hennef für die geplante Sanierung keine ausreichende Fachexpertise durch eigene Fachingenieure möglich ist.

53773 Hennef, den 03.11.2022  
In Vertretung



Walter  
Erster Beigeordneter

**Anlagen:**

Anlage 1 - Klimacheck

Anlage 2 - Antrag Bündnis 90\_Die Grünen

Anlage 3 - Niederschrift des Bauausschusses 19.05.2022 Seite 12

Anlage 4 - Ausarbeitung-EBN\_Rathaus

# Hennefer Klimacheck

## Klimawirksamkeit von Beschlüssen

Einordnung des Beschlusses: <input type="checkbox"/> 1. Der Beschluss ist rein administrativer Natur und entfaltet eindeutig keine Auswirkungen auf das Klima <input type="checkbox"/> 2. Der Beschluss hat eine städtebauliche Planung oder die Einleitung eines Bauleitplanverfahrens zum Ziel <input checked="" type="checkbox"/> 3. Sonstige Beschlüsse
Gremium <b>Bauausschuss</b>
Datum der Sitzung 25.08.2022
Titel der Vorlage Energieberatung Nichtwohngebäude

Die Auswirkungen des Beschlusses im Hinblick auf seine Auswirkungen auf das Klima wurden geprüft. Ergebnis:

### Erneuerbare Energien

Hierzu zählen Solarenergie (Photovoltaik zur Stromgewinnung und Solarthermie zur Wärmegewinnung), Windenergie, Wasserkraft, Biomasse, Kraft-Wärme-Kopplung und Erdwärme.

Welche Auswirkungen hat das Vorhaben auf den Ausbau erneuerbarer Energien? <input checked="" type="checkbox"/> Positive <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Negative	Erläuterung: je nach Ergebnis kann es eine positive Auswirkung haben
Welche Auswirkungen hat das Vorhaben auf die Unabhängigkeit gegenüber fossilen Energien? <input checked="" type="checkbox"/> Positive <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Negative	Erläuterung: je nach Ergebnis kann es eine positive Auswirkung haben

### Energieverbrauch

Verbrauch der gesamten Energie, auch der aus regenerativer Energieerzeugung. Im Freitextfeld, falls vorliegend, genauere Angaben zum Primärenergieverbrauch ergänzen.

Welche Auswirkungen hat das Vorhaben auf den Verbrauch im Wärmesektor? <input checked="" type="checkbox"/> Positive <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Negative	Erläuterung: Ziel ist i.d.R. Energie einzusparen
Welche Auswirkungen hat das Vorhaben auf den Verbrauch im Stromsektor? <input checked="" type="checkbox"/> Positive <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Negative	Erläuterung: je nach Ergebnis kann es eine positive Auswirkung haben

### Natürliche Ressourcen

Hierunter zählen Boden, Wasser, Luft, Bodenschätze, Rohstoffe, Biodiversität, natürliche Lichtverhältnisse und nicht verlärmte Umgebung.

Wie wirkt sich Vorhaben gegenüber Qualität von Boden, Wasser, Luft, Bodenschätze, Rohstoffe, Biodiversität, natürliche Lichtverhältnisse und nicht verlärmte Umgebung aus? <input checked="" type="checkbox"/> Positive <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Negative	Erläuterung: je nach Ergebnis kann es eine positive Auswirkung haben
---	---

## Flächenverbrauch

Gemeint ist der Verbrauch unverbauter und unversiegelter Flächen (Wald, landwirtschaftliche Flächen, Grün- und Freiflächen).

Wie wirkt sich das Vorhaben auf die Flächen(neu-)versiegelung aus	Erläuterung:
<input type="checkbox"/> Positive <input checked="" type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Negative	je nach Ergebnis kann es keine Auswirkung haben

## Treibhausgas-Emissionen

Hierzu zählen alle Gase, die den Treibhauseffekt fördern (Kohlendioxid, Methan, Fluorkohlenwasserstoffe und Lachgas).

Wie wirkt sich das Vorhaben auf den Ausstoß von Treibhausgasen aus?	Erläuterung:
<input checked="" type="checkbox"/> Positive <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Negative	je nach Ergebnis kann es eine positive Auswirkung haben
Wie wirkt sich das Vorhaben auf die Kompensation von Treibhausgasen aus?	Erläuterung:
<input checked="" type="checkbox"/> Positive <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Negative	je nach Ergebnis kann es eine positive Auswirkung haben

## Auswertung

Zusammenfassende Bewertung
<input checked="" type="checkbox"/> Das Vorhaben / der Beschlussgegenstand wirkt sich überwiegend positiv auf das Klima aus.
<input type="checkbox"/> Das Vorhaben / der Beschlussgegenstand hat keine relevanten Auswirkungen auf das Klima.
<input type="checkbox"/> Das Vorhaben / der Beschlussgegenstand wirkt sich überwiegend negativ auf das Klima aus.



BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN RATHAUS 53773 HENNEF

AN DEN  
BÜRGERMEISTER DER STADT HENNEF  
HERRN MARIO DAHM  
RATHAUS  
53773 HENNEF

E: 02. MRZ. 2022

FRAKTION IM RAT DER STADT HENNEF

**Matthias Ecke**  
Fraktionsvorsitzender  
**Lisa Herzig**  
Fraktionsgeschäftsführerin

Fraktionsgeschäftsstelle  
Rathaus, Raum 2.09, 53773 Hennef  
Tel: +49 (2242) 888 200  
Fax: +49 (2242) 888 7 200  
[gruene@hennef.de](mailto:gruene@hennef.de)

Hennef, 1. März 2022

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,  
hiermit stellen wir folgenden Antrag für die nächste Sitzung des zuständigen Ausschusses:

**Antrag:**

Der Ausschuss möge beschließen:

1. Die Verwaltung überprüft bei allen aktuellen und Sanierungs- und Neubauprojekten, die Fördermöglichkeiten des Programms „**Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme (EBN)**“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.
2. Die Förderstelle der Stadt Hennef wird beauftragt, einen Antrag auf Durchführung eines Energieaudits nach Maßgabe des unter 1 genannten Förderprogrammes an das BMWI bzw. die BAFA zu erstellen und den maßgeblichen Gremien zeitnah zur Entscheidung und Antragstellung vorzulegen.

**Erläuterung:**

Das Programm EBN bezuschusst Energieberatungen für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme für Kommunen. In den kommenden Jahren werden einige Sanierungsprojekte sowie Neubaumaßnahmen in der Zuständigkeit der Stadt Hennef liegen. Wir sehen hier die Stadt in der Verantwortung, den aktuellen sowie zukünftigen Energieverbrauch ihrer Gebäude zu reduzieren, Energiekosten zu senken und damit einen wichtigen Beitrag zur Energiewende hier vor Ort und für ein stabiles Klima zu leisten. Gleichzeitig wird die Stadt damit ihrer Vorbildfunktion gegenüber den Hennefer Bürger\*innen gerecht.

„Gemäß BMWI entsteht für die Stadt hierbei wenig Aufwand. Denn den Antrag auf Förderung stellen Sie beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) online. Das kann für Sie aber auch die Energieberatung übernehmen, wenn Sie diese für das Förderverfahren bevollmächtigen. Für die Stadt selbst entsteht dann kaum Aufwand in der Verwaltung.“

Mit Dank für Ihre Bemühungen und freundlichen Grüßen,

**gez. Matthias Ecke**  
Fraktionsvorsitzender

**gez. Lisa Herzig**  
Fraktionsgeschäftsführerin

**gez. Jennifer Sass**  
Ratsmitglied

**gez. Fred Lorenz**  
Sachkundiger Bürger

**Bankverbindung**

Bank: KSK Köln, Konto-Nr.: 238 014, BLZ 370 502 99

[www.gruene-hennef.de](http://www.gruene-hennef.de)



**Hennef**  
DER BÜRGERMEISTER

1. Schreiben an:

Postanschrift: Stadt Hennef · Postfach 1562 · 53762 Hennef

An die

Fraktion Bündnis 90/Die Grünen  
im Rat der Stadt Hennef  
Frankfurter Str. 97  
53773 Hennef (Sieg)

**Amt für Steuerungsunterstützung**

**Ansprechpartnerin  
Nicole Sprenger**

Tel. 0 22 42 / 888 231  
E-Mail [nicole.sprenger@hennef.de](mailto:nicole.sprenger@hennef.de)  
Zentrale 0 22 42 / 888 0  
Zimmer 1.07

**Sprechzeiten**

Mo.-Mi. 7.30-16.00 Uhr  
Do. 7.30-17.30 Uhr  
Fr. 7.30-12.00 Uhr  
weitere Termine nach Vereinbarung

**Online** [www.hennef.de](http://www.hennef.de)

Gläubiger-ID: DE30HEN00000020187

Mein Zeichen: 100

Datum: 02.03.2022

## **Antrag: Energieberatung Nichtwohngebäude**

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für Ihr Schreiben vom 01.03.2022 welches hier am 02.03.2022 eingegangen ist.

Ihr Anliegen gehört fachlich in den Zuständigkeitsbereich des Bauausschusses.

Ich habe Ihr Schreiben an den Ausschussvorsitzenden, Herrn Norbert Meinerzhagen weitergeleitet, mit der Bitte, Ihr Anliegen in die Tagesordnung der am 19.05.2022 stattfindenden Ausschusssitzung aufzunehmen.

Mit freundlichen Grüßen

Mario Dahm  
Bürgermeister

*V.sp.*

2. Dez. II / Amt 65, mit der Bitte um Kenntnisnahme und in Zusammenarbeit mit Dez. II / Amt 36 und Dez. I / Amt 01 eine Sitzungsvorlage für den BauA zu fertigen
3. Dem Ausschussvorsitzenden, Herrn Norbert Meinerzhagen, zur Kenntnis und mit der Bitte um Vormerkung für die nächste Sitzung
4. Der Schriftführerin, Frau Sonja Hermes, zur Kenntnis
5. Wvl. Einladung BauA am 19.05.2022

Bankverbindung:

Kreissparkasse Köln	<b>Kto</b> 213900	<b>BLZ</b> 37050299	<b>IBAN</b> DE76370502990000213900	<b>BIC</b> COKSDE33XXX
Volksbank Köln Bonn eG	<b>Kto</b> 3703317013	<b>BLZ</b> 38060186	<b>IBAN</b> DE66380601863703317013	<b>BIC</b> GENODED1BRS

Besucheranschrift: Frankfurter Straße 97, 53773 Hennef (Sieg)

1.13	<b>Antrag der Fraktionen CDU, FDP, Die Unabhängigen, zu dem Thema "Überprüfung der Steinmauerabschnitte Wippenhohner Straße" vom 11.03.2022.</b>	87
------	--	----

Der Bauausschuss beschloss einstimmig:

Die Ausführungen der Verwaltung werden zu Kenntnis genommen.

Abstimmungsergebnis: einstimmig

1.14	<b>Geh- und Radweg Blankenberger Straße; Antrag der SPD-Fraktion vom 31.03.2022</b>	88
------	---	----

Der Bauausschuss beschloss einstimmig:

Die Ausführungen der Verwaltung werden zur Kenntnis genommen.

Abstimmungsergebnis: einstimmig

1.15	<b>Energieberatung Nichtwohngebäude</b>	89
------	---	----

Die Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen beantragten die Vertagung des Tagesordnungspunktes in die nächste Sitzung.

Der Beschlussvorschlag wurde wie folgt geändert:

Der Bauausschuss beschloss einstimmig:

Der Tagesordnungspunkt wird auf die nächste Sitzung vertagt, die Verwaltung wird gebeten den Punkt 2 entsprechend genau auszuführen, darüber hinaus darzustellen, inwieweit sie bei den Projekten in den letzten 2-3 Jahren entsprechende Maßnahmen unternommen hat, um den Zielrichtungen des Antrages nachweislich gerecht zu werden.

Abstimmungsergebnis: einstimmig

# Sanierungsfahrpläne Rathaus Hennef

Ergebnisse der BAFA-geförderten Energieberatung für  
Nichtwohngebäude nach DIN V 18599

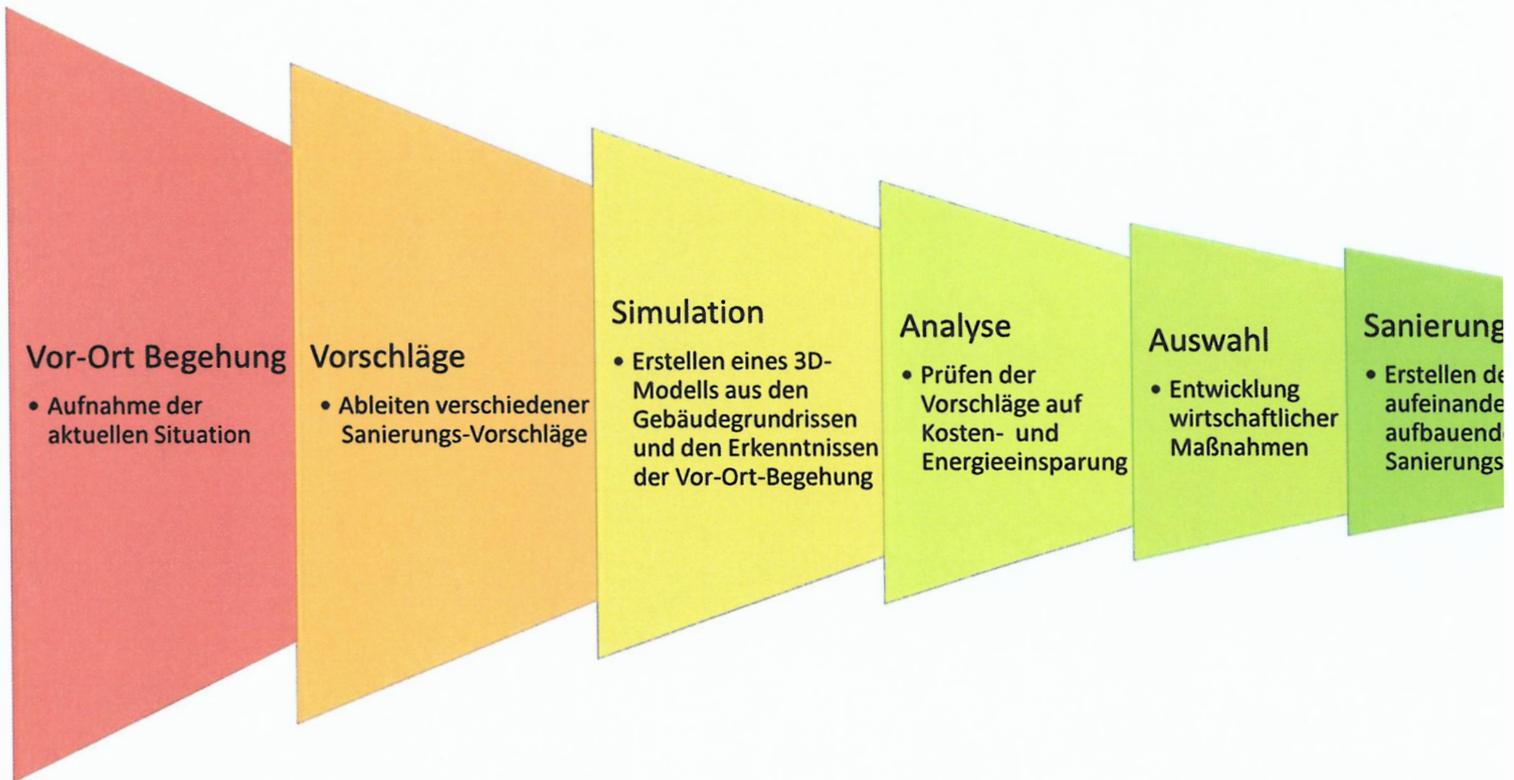
Im Auftrag der:

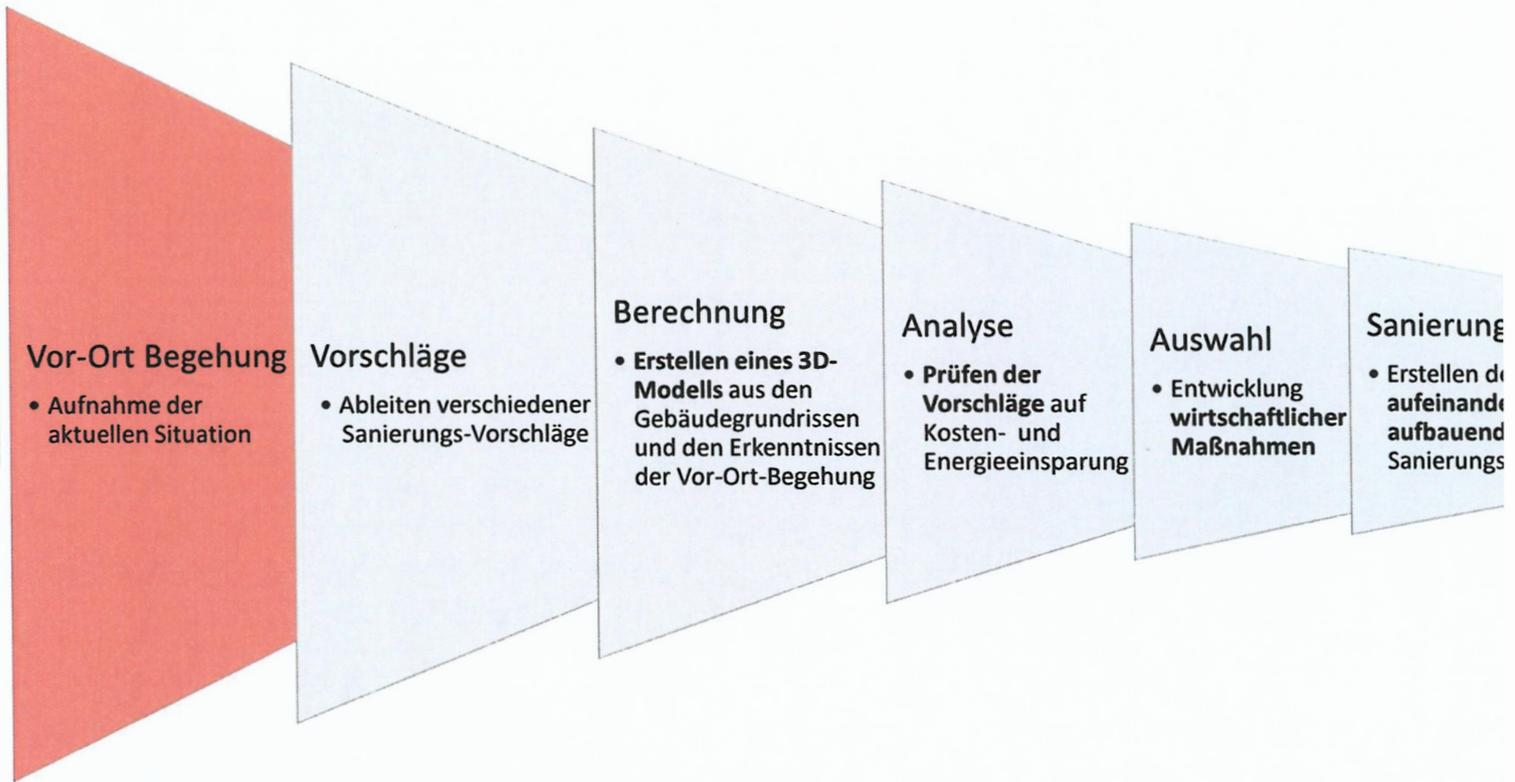


# Inhalt

1. Vorgehensweise
2. Gebäudeübersicht
3. Darstellung der Ergebnisse
  - Ist - Situation
  - Sanierungsvorschläge und Analyse
  - Auswahl der Maßnahmen
  - Sanierungsfahrplan
4. Vorstellung Heizungsvarianten
5. Fazit mit Handlungsempfehlungen

# Vorgehensweise – Alle Gebäude





# Gebäude-Übersicht

## Rathaus der Stadt Hennef

- Bestehend aus zwei Einzelgebäuden und Einzelberichten
  - Historisches Rathaus
  - Neubau
- Gemeinsame Betrachtung Heizungsanlage
  - Varianten Ermittlung und Vergleich auf Basis der Wärmegestehungskosten



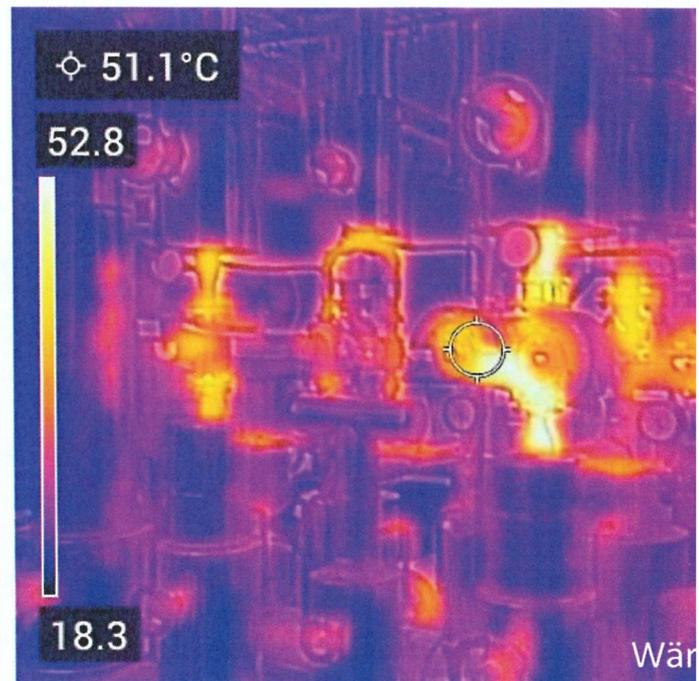
# Ist-Situation

- Baujahr von ~1900 und 1999
- Bisherige Sanierungsmaßnahmen
  - Neubau: Keine Sanierungen seit Bau
  - Historisches Rathaus:
    - Dach / obere Geschossdecke gedämmt
    - Teilweise Austausch Fenster bzw. Einbau Kastenfenster
- Sonstiger energetischer Zustand
  - Neubau entsprechend Baujahr guter Wärmeschutz
  - Altbau durch Denkmalschutz bei Sanierung eingeschränkt, Außenwand und Kellerdecke unsaniert
  - Erdgasheizung, Niedertemperaturkessel aus 1999
  - Umwälzpumpen als Stufenpumpen
  - Keine Nutzung Erneuerbarer Energien



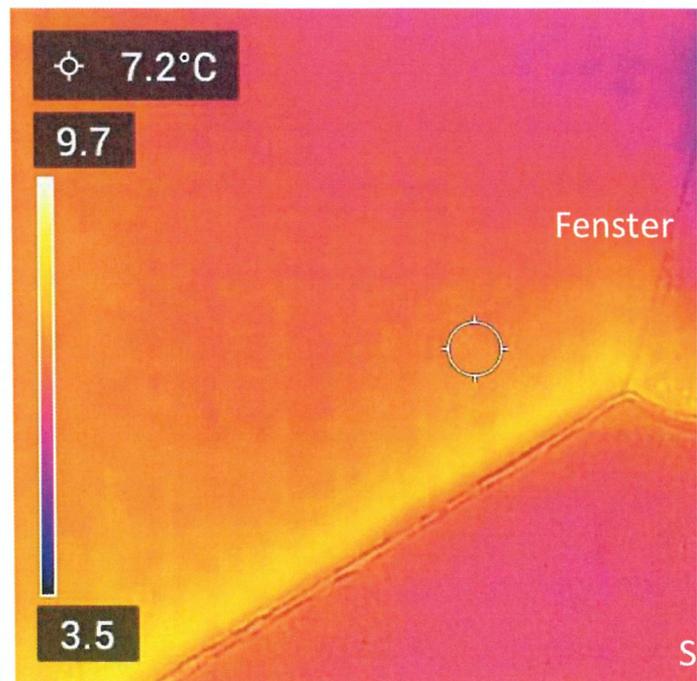
# Thermografie-Aufnahmen

## Historisches Rathaus



# Thermografie-Aufnahmen

## Neubau

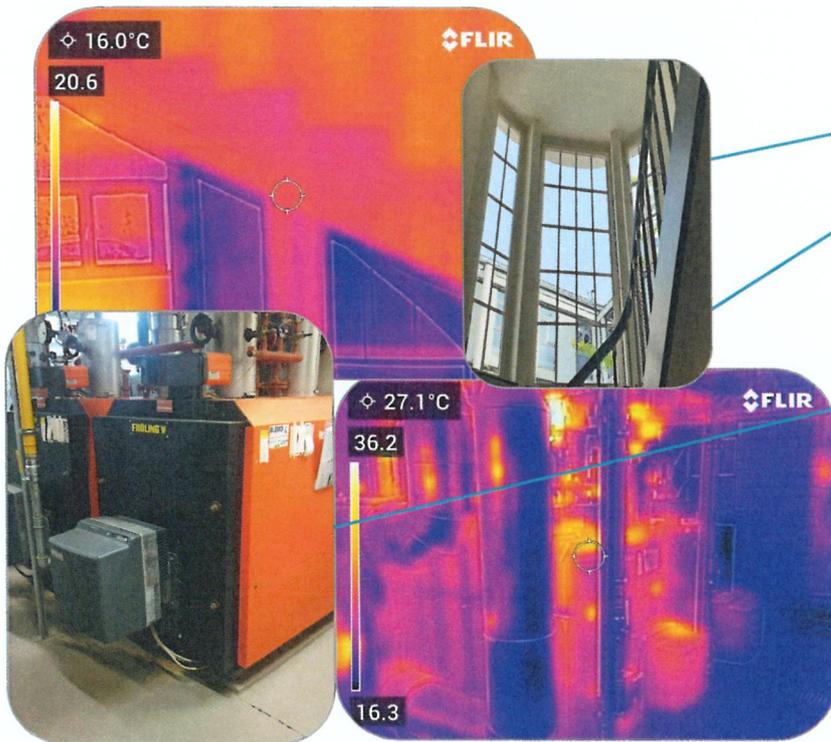




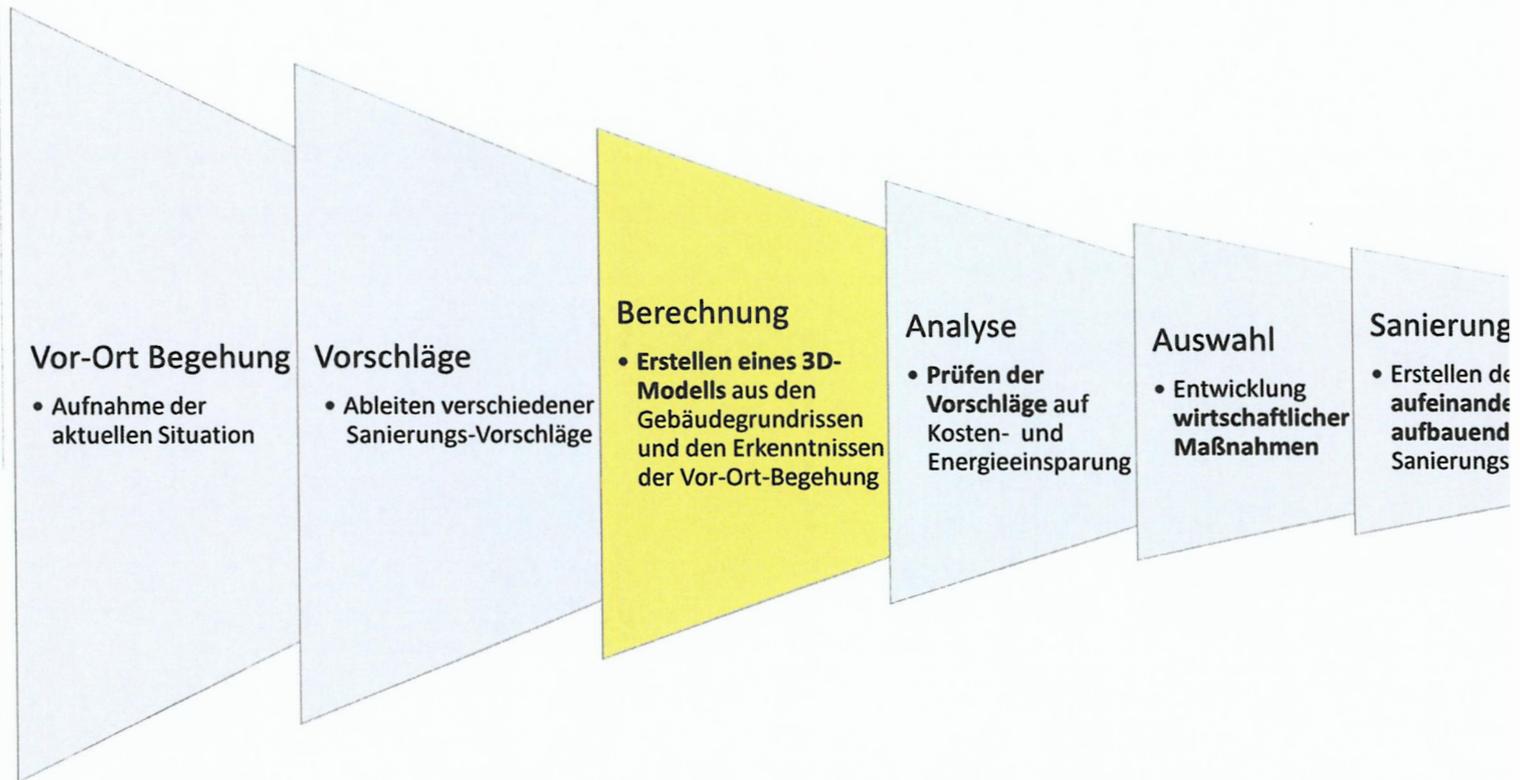
# Sanierungsvorschläge

## Historisches Rathaus

→ Aus Vor-Ort-Begehung ergeben sich mögliche Sanierungsvorschläge

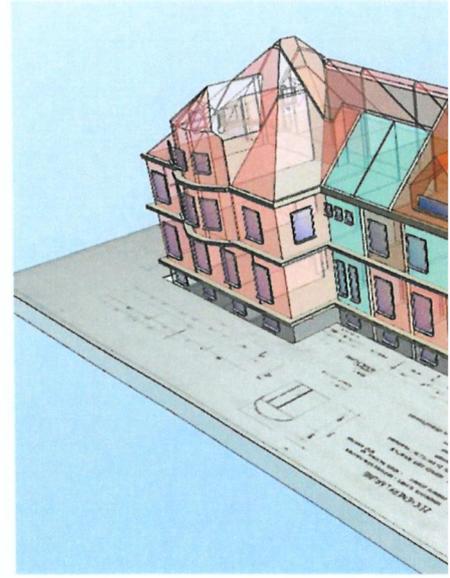
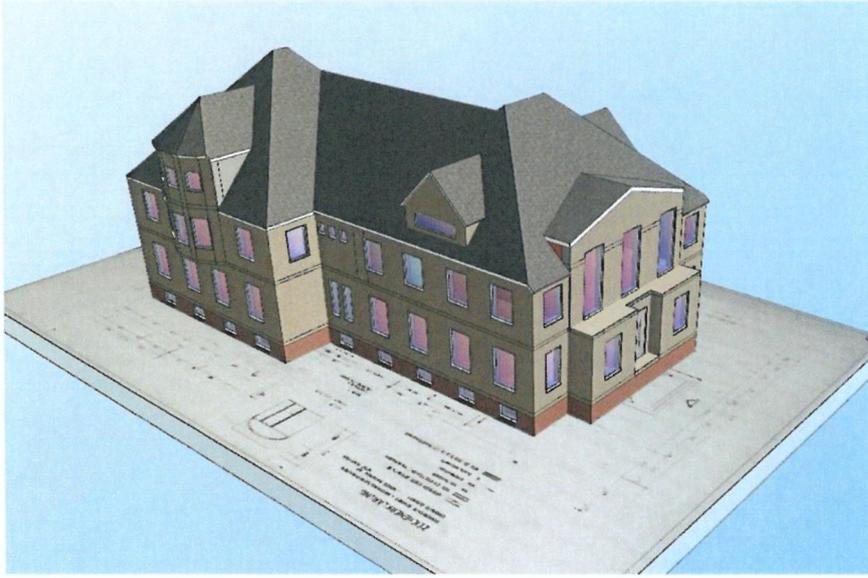


Gebäudebauteil	Sanierungs- potential
Fenster	Gering
Außenfassade	Mittel
Dach	Gering
Heizungsanlage	Mittel
Beleuchtung	Mittel
Warmwasserbereitung	Gering
Wärmeverteilung	Gering
Energiemanagement	Mittel



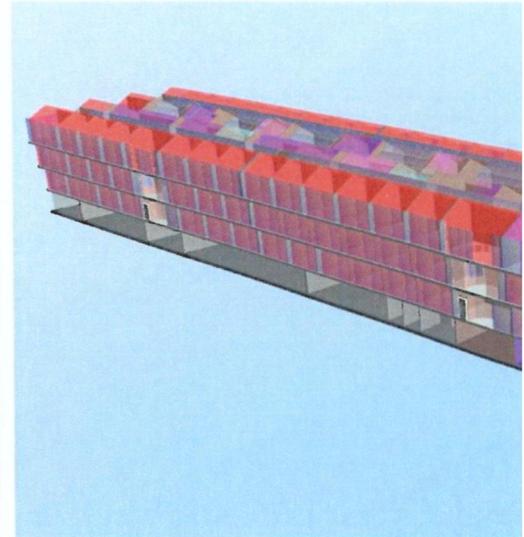
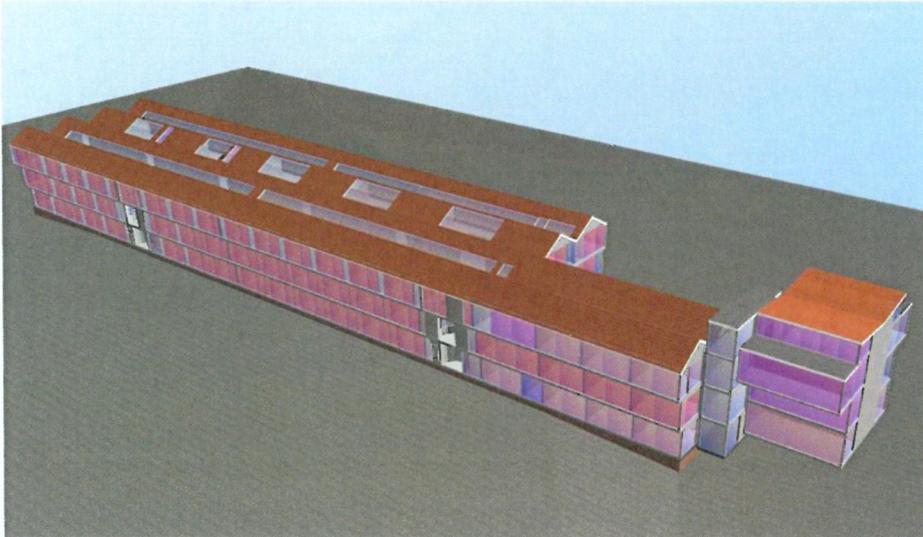
# 3D-Modellierung

## Historisches Rathaus

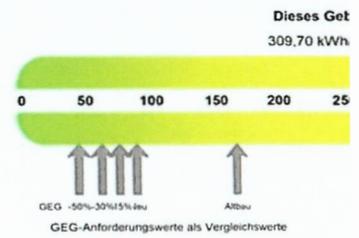
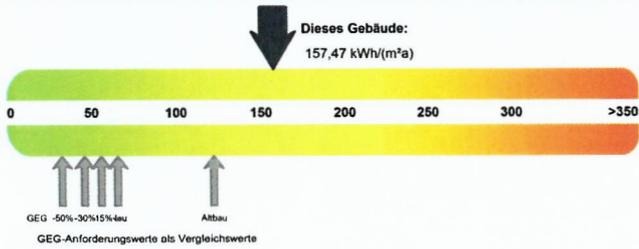
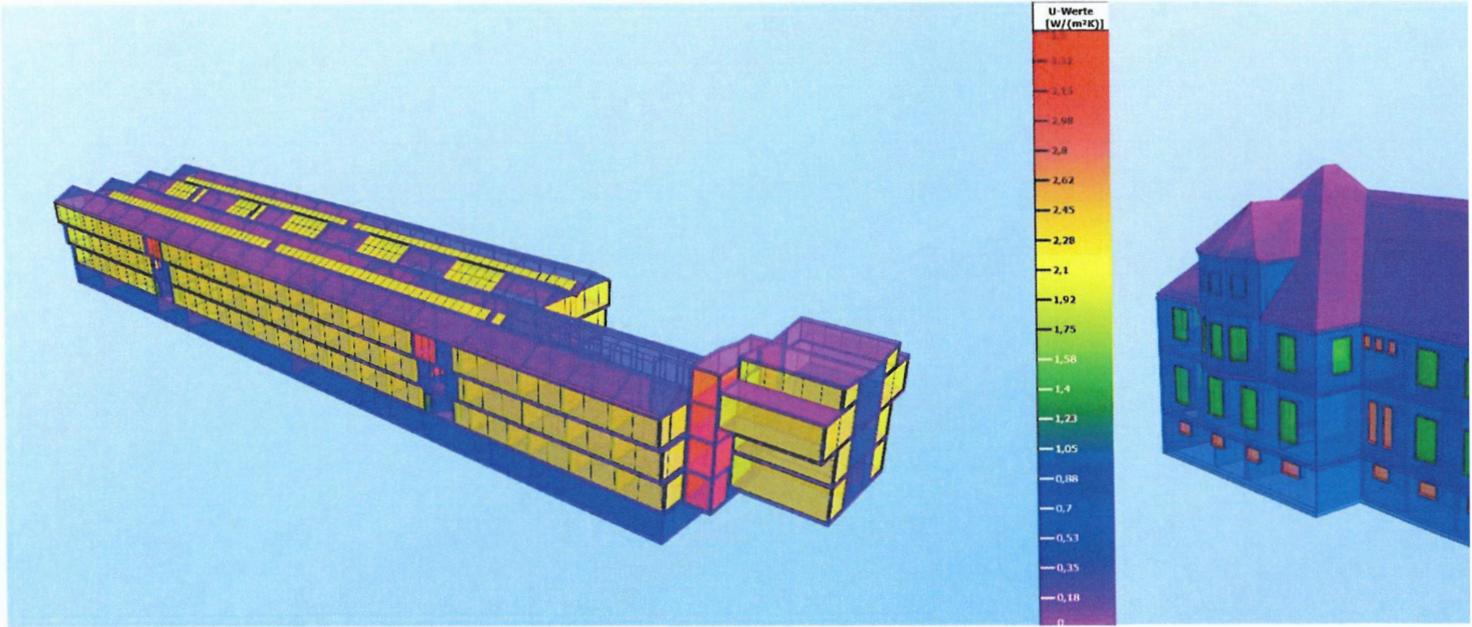


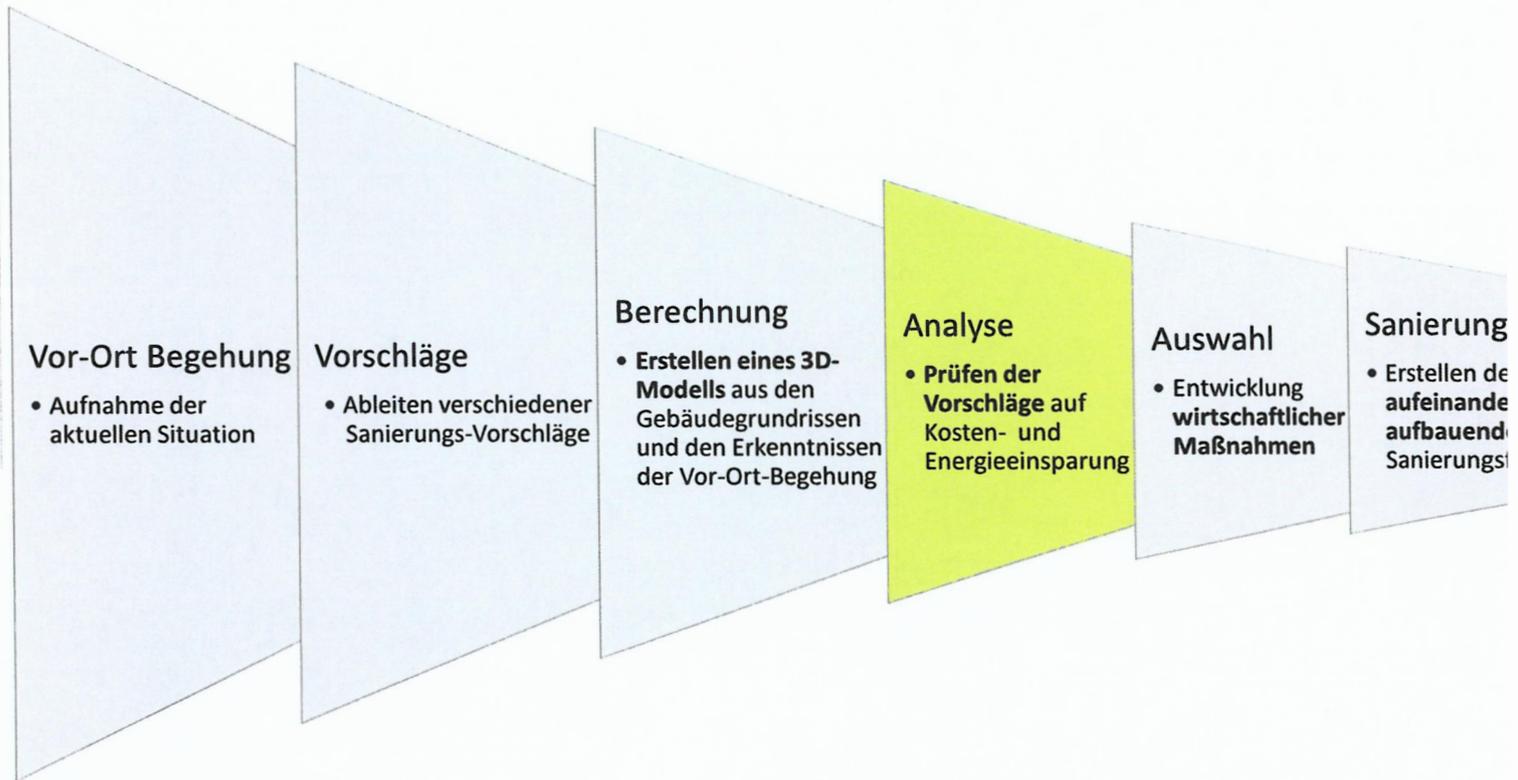
# 3D-Modellierung

## Neubau



# Ist-Situation im 3D-Modell

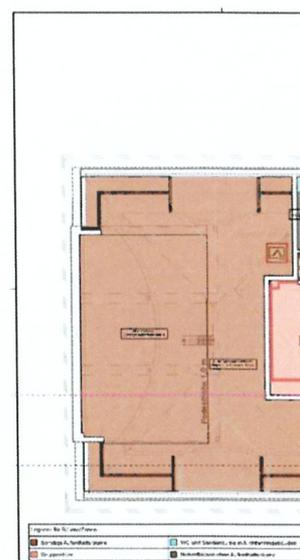




# Analyse der Vorschläge

## Historisches Rathaus

Sanierungsvorschlag	Energieeinsparung in % am Gesamtverbrauch	Energieeinsparung (Verbrauch) in kWh
EM 1 - Kellerdecke	8,71%	12.946 kWh
EM 2 - Innendämmung Außenwand	21,61%	32.124 kWh
EM 3 - Beleuchtung	73,10%	15.668 kWh
EM 4a - Brennwertkessel	9,83%	14.611 kWh
EM 4b - Gas-Hybrid + Luft- WP	33,59%	49.926 kWh
EM 4c - Gas-Hybrid + Sole-WP	38,93%	57.864 kWh
EM 4d - Biomasseheizung	2,00%	2.973 kWh





# Auswahl der Maßnahmen

## Historisches Rathaus

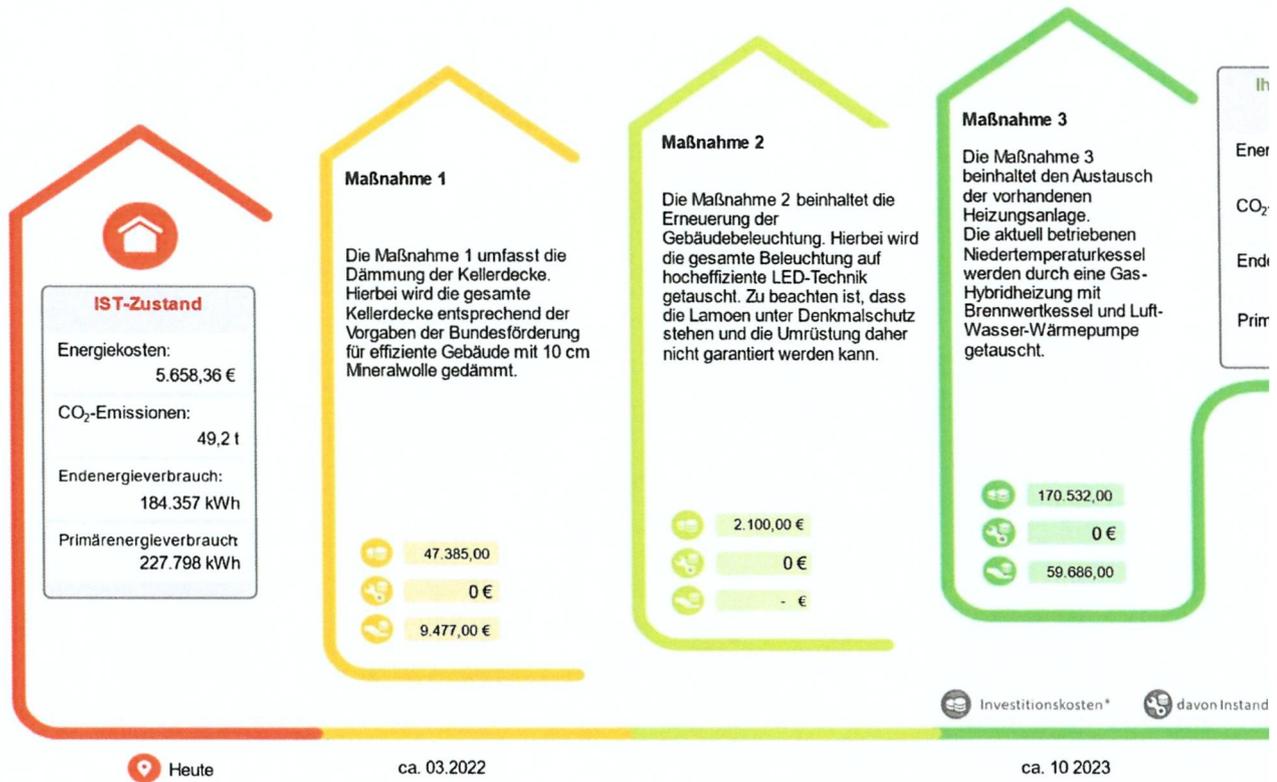
Sanierungsvorschlag	Kosten in Euro	Förderhöhe	Einsparung in Euro/Jahr
EM 1 - Kellerdecke	47.385	9.477	809
EM 2 - Innendämmung Außenwand	160.170	32.034	2.008
EM 3 - Beleuchtung	2.100	0	2.482
EM 4a - Brennwertkessel*	79.057	0	1.073
EM 4b - Gas-Hybrid + Luft-WP*	170.532	59.686	4.563
EM 4c - Gas-Hybrid + Sole-WP*	282.485	98.870	5.607
EM 4d - Biomasseheizung*	268.558	93.995	4.214

\* Berücksichtigung von Alt- und Neubau

→ Bei den angegebenen Kosten handelt es sich um eine Kostenschätzung nach BKI Ko und 400

# Sanierungsfahrplan

## Beispiel Altbau



\* Die angegebenen Investitionskosten beruhen auf einem Kostenüberschlag zum Zeitpunkt der  
 \*\* Förderbeträge zum Zeitpunkt der Berichtserstellung; zum Zeitpunkt der Umsetzung auf ak

# Erneuerung Heizungsanlage

## Ist-Zustand

### Bestand

- 2 Niedertemperaturheizkessel für Neubau und Historisches Rathaus
  - BJ 1999
  - Verteilung überwiegend hocheffiziente Pumpen
  - Dämmung vorhanden und in Takt
- Wärmeverteilung über statische Systeme sowie RLT
- Heizlast nach 12831
  - Historisch: 97,4 kW
  - Neubau: 386 kW
  - Gesamt: 483,4 kW



Niedertemperatur Heizkessel

- Aufgrund von baulichem Wärmeschutz und RLT werden auch zukünftig relativ hohe Vorlauftemperaturen benötigt
- Wirtschaftliche Bewertung von Alternativen nach Wärmegestehungskosten DIN 2067

# Erneuerung Heizungsanlage

## Möglichkeiten

### Brennwertkessel

- + Einfachste Möglichkeit zur Erneuerung
- + Effizienzsteigerung durch Brennwert-Effekt
- Weitere Nutzung von fossilen Energien (Erdgas) mit hohem CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Weitere Abhängigkeit von CO<sub>2</sub>-Bepreisung und keine Möglichkeit der Autarkie

### BHKW

- + Zeitgleiche Erzeugung von Strom und Wärme
- + Sehr guter Gesamtwirkungsgrad
- Weitere Nutzung von fossilen Energien mit hohem CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Weitere Abhängigkeit von CO<sub>2</sub>-Bepreisung
- Gleichzeitigkeit Strom und Wärme

### Biomasseheizung

- + Sehr gute ökologische Bewertung
- + Effizienzsteigerung durch Brennwert-Effekt
- + Unabhängig von Zukaufen durch Nutzung eigener „Grünabfälle“
- Großer Platzbedarf für Biomasseanlage
- Wartungsintensiver als Brennwertkessel

### Wärmepumpe

- + Möglichkeit über „grünen“ Strom zu erzeugen
- + Möglichkeit der Eigennutzung
- + Außenluft- und Geothermie
- Als alleiniger Wärmeerzeuger Vorlauftemperatur nicht optimal

# Erneuerung Heizungsanlage

## Varianten

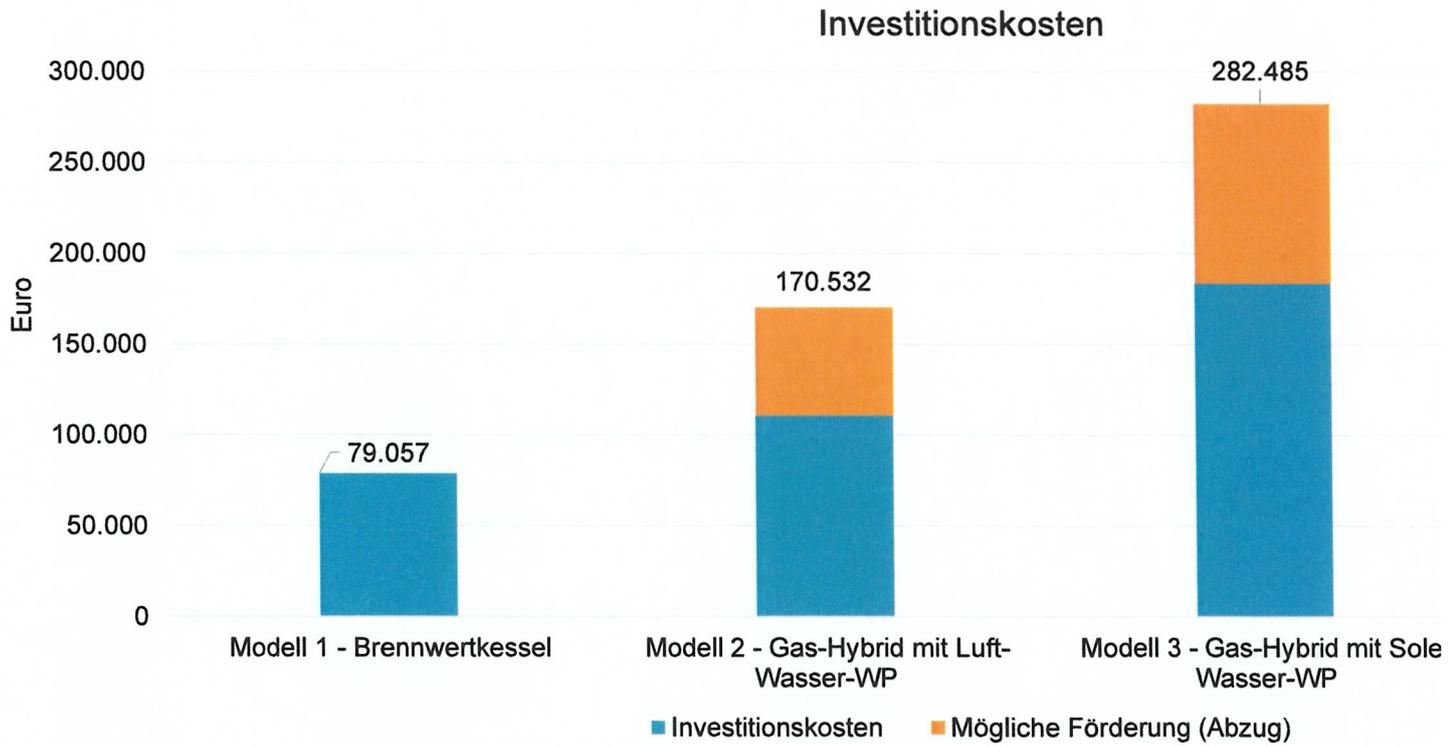
### Betrachtete Varianten

1. Brennwertkessel
2. Gas-Hybridlösung mit Luft-Wasser-Wärmepumpe
3. Gas-Hybridlösung mit Sole-Wasser-Wärmepumpe
4. Pelletkessel

→ BHKW nicht weiter verfolgt aufgrund geringer Wärmeabnahme im Sommer

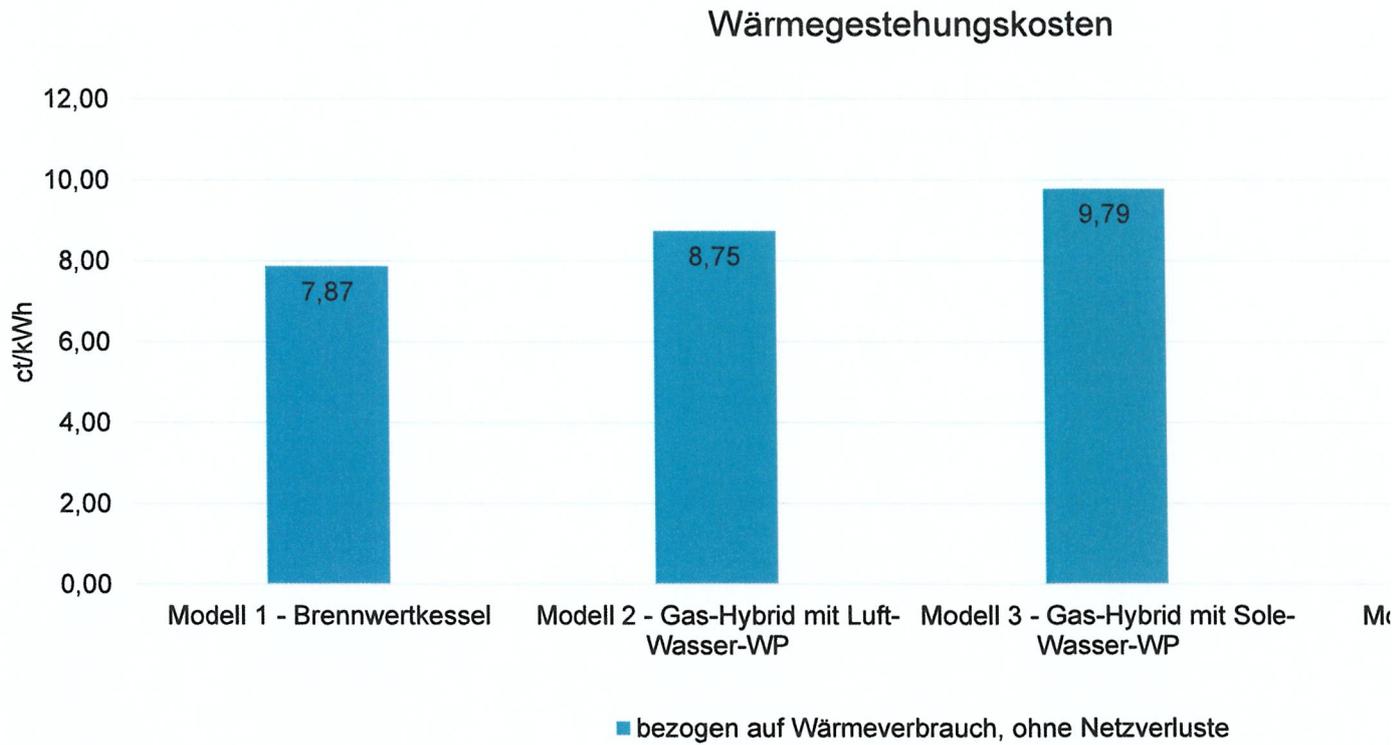
# Erneuerung Heizungsanlage

## Investitionskosten



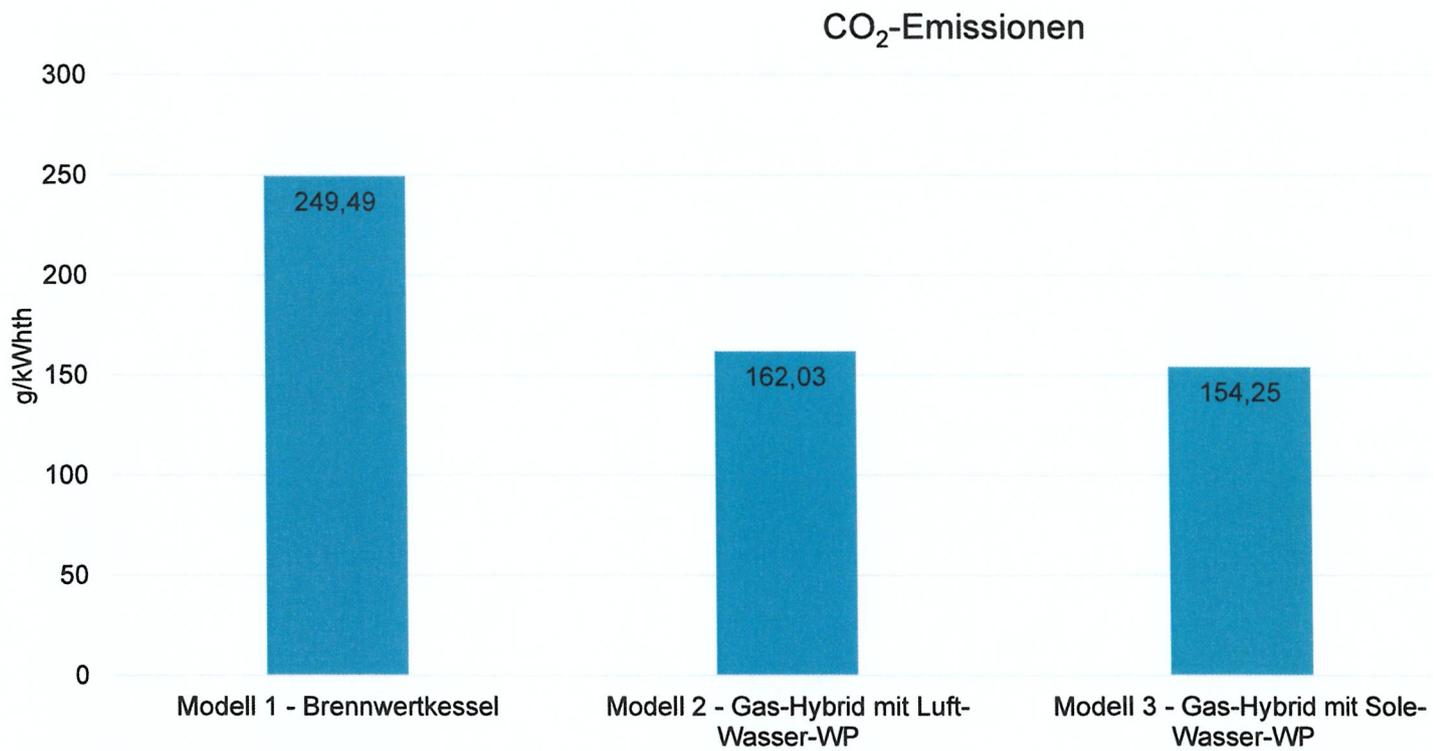
# Erneuerung Heizungsanlage

## Wärmegestehungskosten



# Erneuerung Heizungsanlage

## CO<sub>2</sub>-Emissionen



# Einsparungspotential

## Alle Gebäude

Gebäude	Mögliche Förderung	Einsparung Endenergie	Einsparung Energiekosten	Einsparun
<b>Altbau</b>	9.477 €	28.614 kWh/a	3.291 €/a	
<b>Neubau</b>	22.740 €	89.453 kWh/a	14.169 €/a	
<b>Heizung</b>	59.686 €	234.595 kWh/a	7.476 €/a	
<b>Summe</b>	<b>82.426 €</b>	<b>324.052 kWh/a</b>	<b>21.645 €/a</b>	

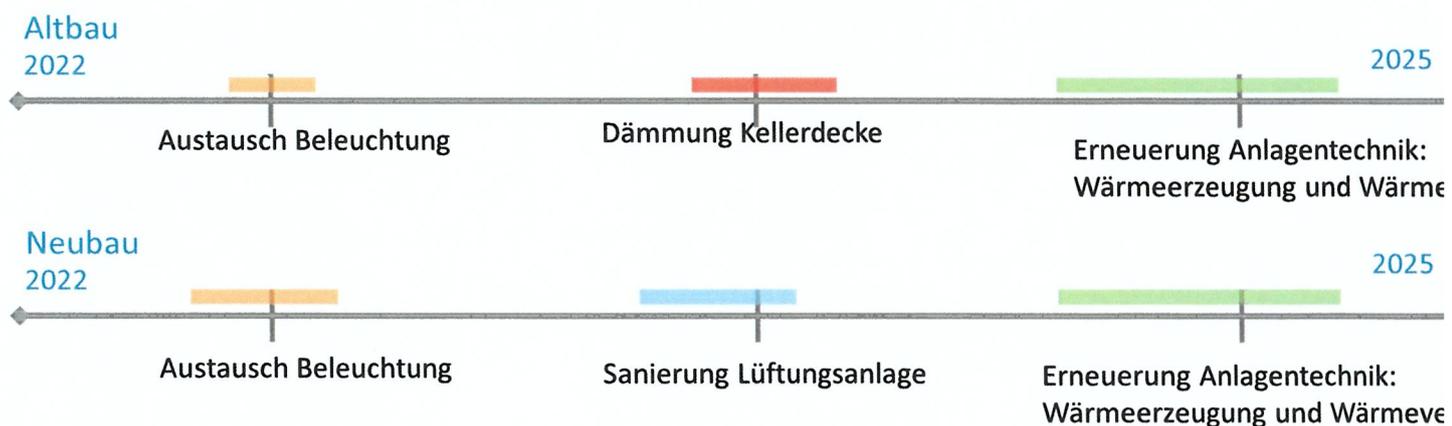


entspricht ca. 14  
Einfamilienhäusern\*



# Unser Vorschlag: Reihenfolge für Umsetz

1. Altbau: Beleuchtungsmaßnahme und Kellerdeckendämmung umsetzen
    - Ab Antrag **maximal 48 Monate** Zeit für die Durchführung (inkl. Verlängerun
  2. Neubau: Lüftung und Beleuchtungsmaßnahme umsetzen
    - Ab Antrag **maximal 48 Monate** Zeit für die Durchführung (inkl. Verlängerun
  3. Beginn Planung für Heizungstausch als Gas-Hybrid mit Luft-Wasser-V
- Förderanträge grundsätzlich vor Maßnahmenbeginn!



# Vielen Dank!

## **Unsere Qualifikationen:**

BAFA - Energieauditoren

BAFA - Energieberatung Wohngebäude

BEG/KFW - Nichtwohngebäude

EBN - Energieberatung für Nichtwohngebäude nach DIN V 18599

EBN - Energieberatung nach DIN EN 16247

Energieeffizienzmanager (TÜV)

Energieeffizienzauditor (TÜV)

Nachhaltigkeitsmanager (TÜV)

Umweltschutzmanager (TÜV)

Umweltschutzauditor (TÜV)

Für Ihre Fragen:

Malte Jensen

[jensen@enumion.de](mailto:jensen@enumion.de)

0176 1 3637 466 – Standort Lübeck

Philipp Klever

[klever@enumion.de](mailto:klever@enumion.de)

0176 1 3637 400 – Standort Köln